

**DIAGNOSIS MISKONSEPSI MATERI ASAM BASA
MENGUNAKAN *THREE-TIER TEST (3T)* PADA SISWA SMA KELAS XII
PROGRAM IPA DI LOPBURI, THAILAND**



SKRIPSI

Oleh:

FEBRIATI DIAN MUBAROKAH

K3314022

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febriati Dian Mubarokah
Nim : K3314022
Program Studi : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Diagnosis Miskonsepsi Materi Asam Basa Menggunakan *Three-Tier Test* (3T) pada Siswa SMA Kelas XII Program IPA di Lopburi, Thailand**” ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Selain itu sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 25 Juni 2018

Yang membuat pernyataan



Febriati Dian Mubarokah

**DIAGNOSIS MISKONSEPSI MATERI ASAM BASA
MENGUNAKAN *THREE-TIER TEST (3T)* PADA SISWA SMA KELAS XII
PROGRAM IPA DI LOPBURI, THAILAND**

**Oleh:
FEBRIATI DIAN MUBAROKAH
K3314022**

**Skripsi
diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
JULI 2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Febriati Dian Mubarakah
NIM : K3314022
Judul Skripsi : Diagnosis Miskonsepsi Materi Asam Basa
Menggunakan *Three-Tier Test (3T)* pada Siswa
SMA Kelas XII Program IPA di Lopburi, Thailand

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta,

Pembimbing I,



Dr.paed. Nurma Yunita Indriyanti, M.Si,MSc

NIP. 19830626 200604 2 002

Pembimbing II,



Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si

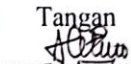



NIP. 19650916 199103 2 009

PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Febriati Dian Mubarakah
NIM : K3314022
Judul Skripsi : Diagnosis Miskonsepsi Materi Asam Basa Menggunakan
Three-Tier Test (3T) pada Siswa SMA Kelas XII Program IPA
di Lopburi, Thailand

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Kamis, 19 Juli 2018, dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan. Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

Nama Terang	Tanda Tangan	Tanggal Pengesahan
Ketua : Dr. Sri Retno Dwi Ariani, S.Si, M.Si		30 Juli 2018
Sekretaris : Budi Utami, S.Pd, M.Pd		27 Juli 2018
Anggota I : Dr. paed. Nurma Yunita Indriyanti, M.Si, M.Sc		30 Juli 2018
Anggota II : Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si		30 Juli 2018

Skripsi ini disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Kimia pada

Hari : *Senin*
Tanggal : *30 Juli 2018*

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Kepala Program Studi

Universitas Sebelas Maret

Pendidikan Kimia



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M. Pd.
NIP. 0610124 198702 1 001



Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si
NIP. 19650916 199103 2 009

ABSTRAK

Febriati Dian Mubarakah. K3314022. **Diagnosis Miskonsepsi Materi Asam Basa Menggunakan *Three-Tier Test* (3T) pada Siswa SMA Kelas XII Program IPA di Lopburi, Thailand.** Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juli 2018.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya miskonsepsi materi asam basa serta mengetahui subkonsep dalam materi asam basa yang menjadi miskonsepsi terbesar dan penyebab terjadinya miskonsepsi materi asam basa yang ditemukan pada Siswa SMA Kelas XII di *The Demonstration School Of Thepsatri Rajabhat University*, Lopburi, Thailand.

Data diperoleh menggunakan *Three-Tier Test* (3T) yang terdiri dari 20 soal dengan mencakup 4 sub-konsep dalam konsep asam basa, yaitu teori asam basa, kekuatan asam basa, konsep pH pada lingkungan serta sifat elektrolit dan nonelektrolit pada larutan asam basa. Data tersebut didukung dengan hasil wawancara *semi structured* terhadap sampel yang telah ditentukan. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan untuk menganalisis hasil dari jawaban siswa.

Berdasarkan analisis data, sebanyak 26,84 % dari 72 siswa SMA kelas XII di *The Demonstration School Of Thepsatri Rajabhat University*, Lopburi, Thailand mengalami miskonsepsi pada materi asam basa di sub-konsep yang berbeda-beda. Menurut hasil analisis jawaban siswa, siswa mengalami miskonsepsi terbesar pada sub konsep sifat elektrolit dan nonelektrolit pada larutan asam basa, yaitu sebesar 30,56%. Penyebab terjadinya miskonsepsi materi asam basa yang ditemukan pada siswa yaitu berasal dari diri siswa itu sendiri, guru serta metode pembelajarannya.

Kata kunci: Miskonsepsi, Asam Basa, *Three-Tier Test*

ABSTRACT

Febriati Dian Mubarakah. K3314022. **Diagnosis Misconception of Acid and Base Concept Using *Three-Tier Test* (3T) for High School Students of Grade 12 in Science Program at Lopburi, Thailand.** Thesis. Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education. Universitas Sebelas Maret Surakarta, July 2018.

This study is aimed to diagnose students' misconception about acid and base concept, then to know sub-concepts in acid and base that become the greatest misconceptions and to clarify the cause of misconceptions about acid and base concept that is found in students of grade 12 at *The Demonstration School Of Thepsatri Rajabhat University*, Lopburi, Thailand.

The data was obtained using *Three-Tier Test* (3T) consisting 20 items, with four sub-concepts in acid-base concept, those are acids and bases theory, the strength of acids and bases, pH concept in environment also in electrolyte and non-electrolyte characteristic of acids and bases. The data was supported by the result from the semi structured interview to the selected samples. The data obtained are then sorted into some groups to analyze the results of the student's answers.

Based on the data analysis, as many as 26.84 % of 72 high school students of Grade 12 at The Demonstration School of Thepsatri Rajabhat University, Lopburi, Thailand, had misconceptions on acids and bases concept in different sub-concepts. According to the result of student's answer analysis, students had the highest percentage of misconceptions in electrolyte and non-electrolyte characteristic of acids and bases sub-concept, it is 30.56%. The causes of students' misconception of acids and bases concepts found in students is derived from the students themselves, teachers and learning methods.

Keywords: Misconceptions, Acids and Bases, Three-Tier Test

MOTTO

“Dare to Dream, Dare to Act” -

“Mimpi tak akan terealisasi jika tanpa aksi. Aksi akan terasa hampa jika tanpa disertai Doa.” -

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Makalah ini saya persembahkan untuk orang-orang dalam hidup saya yang senantiasa mendukung apa yang saya lakukan, terutama untuk Bapak dan Ibu yang dengan segenap hatinya mendukung anaknya tanpa pamrih apapun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, inspirasi, kesehatan, dan keselamatan. Atas kehendak-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Diagnosis Miskonsepsi Materi Asam Basa Menggunakan *Three-Tier Test* (3T) pada Siswa SMA Kelas XII Program IPA di Lopburi, Thailand.”**

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Ibu Dr. rer. nat. Sri Mulyani, M.Si Selaku Kepala Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Profesor Ashadi Selaku Koordinator Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Ibu Dra. Bakti Mulyani, M.Si Selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama masa perkuliahan berlangsung.
5. Ibu Dr. Paed. Nurma Yunita Indriyanti, M.Si., M.Sc Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Ajarn Tanachok Thaichay, Ajarn Panin dan Ajarn May selaku pihak yang membantu dari Demonstration School of Thepsatri Rajabhat University
7. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti untuk kesuksesan anakmu.
8. Teman-teman yang selalu ada saat keadaan jenuh melanda.

Peneliti menyadari skripsi yang telah dikerjakan ini masih banyak kekurangan. Akan tetapi, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

DIAGNOSIS MISKONSEPSI MATERI ASAM BASA	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
PENGESAHAN PENGUJI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined. 6
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined. 6
BAB II.....	Error! Bookmark not defined. 7
KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	Error! Bookmark not defined. 7
A. Kajian Pustaka	Error! Bookmark not defined. 7
1. Hakikat Konsep dan Pemahaman Konsep..	Error! Bookmark not defined. 7
2. Prakonsepsi, Konsepsi, dan Miskonsepsi	8
3. Penyebab Terjadinya Miskonsepsi	Error! Bookmark not defined. 10
4. Kepercayaan Diri.....	Error! Bookmark not defined. 11
5. Asesmen	Error! Bookmark not defined. 13
6. Cara Mendeteksi Miskonsepsi.....	Error! Bookmark not defined. 17
7. Tes Diagnostik.....	Error! Bookmark not defined. 18

8. Asam dan Basa	Error! Bookmark not defined.	23
9. <i>The Demonstration School of Thepsatry Rajabhat University</i>		24
B. Penelitian Yang Relevan	Error! Bookmark not defined.	25
C. Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.	25
BAB III	Error! Bookmark not defined.	27
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.	27
B. Metode dan Pendekatan Penelitian	Error! Bookmark not defined.	27
C. Data dan Sumber Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.	29
D. Teknik Sampling	Error! Bookmark not defined.	29
E. Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.	30
F. Instrumen Penelitian		32
G. Teknik Uji Validitas Data	Error! Bookmark not defined.	33
H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.	33
I. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.	36
BAB IV		37
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.	37
BAB V		89
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN		89
A. Simpulan		89
B. Implikasi	Error! Bookmark not defined.	90
A. Saran	Error! Bookmark not defined.	91
DAFTAR PUSTAKA		92
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.	97
Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal	Error! Bookmark not defined.	98
Lampiran 2. Lembar Validasi Soal dalam Bahasa Indonesia	Error! Bookmark not defined.	99
Lampiran 3. Lembar Validasi Soal dalam Bahasa Thailand	Error! Bookmark not defined.	123
Lampiran 4. Instrument Soal dalam Bahasa Thailand yang Diujikan	Error! Bookmark not defined.	154
Lampiran 5. Daftar Hadir Siswa yang Mengikuti Tes Diagnostik Asam Basa		169

Lampiran 6. Kode Hasil Jawaban Siswa M 6/1, M 6/2 dan M 6/3	173
Lampiran 7. Skor Siswa yang Memahami Konsep	180
Lampiran 8. Instrumen Wawancara Siswa.....	182
Lampiran 9. Interpretasi Hasil Wawancara Terhadap Siswa	184
Lampiran 10. Hasil Wawancara Guru	194
Lampiran 11. Dokumentasi	195
Lampiran 12. Surat Izin Menyusun Skripsi.....	197
Lampiran 13. Surat Izin Melakukan Penelitian	198

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	26
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	28
Gambar 3. 2 Diagram Alir Prosedur Penelitian	36
Gambar 4. 1 Soal Nomor 1.....	39
Gambar 4. 2 Soal Nomor 2	40
Gambar 4. 3 Soal Nomor 3	42
Gambar 4. 4 Soal Nomor 4	43
Gambar 4. 5 Soal Nomor 5	45
Gambar 4. 6 Soal Nomor 6	46
Gambar 4. 7 Soal Nomor 7	48
Gambar 4. 8 Soal Nomor 8	50
Gambar 4. 9 Soal Nomor 9	52
Gambar 4. 10. Soal Nomor 10	54
Gambar 4. 11. Soal Nomor 11	56
Gambar 4. 12. Soal Nomor 12	58
Gambar 4. 13. Soal Nomor 13	60
Gambar 4. 14. Soal Nomor 14	62
Gambar 4. 15. Soal Nomor 15	64
Gambar 4. 16. Soal Nomor 16	66
Gambar 4. 17. Soal Nomor 17	67
Gambar 4. 18. Soal Nomor 18	79
Gambar 4. 19. Soal Nomor 19	70
Gambar 4. 20. Soal Nomor 20	72
Gambar 4. 21. Besaran Persentase Keseluruhan Pengelompokan Kategori Siswa (%)	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persentase Kategori Miskonsepsi.....	10
Tabel 3.1 Analisis Kombinasi Jawaban pada <i>One-tier</i> , <i>Two-tier</i> , dan <i>Three-tier</i>	34
Tabel 3.2 Kode Kategori Jawaban pada Pengolahan Data <i>Three-tier Test</i>	35
Tabel 4.1 Distribusi Soal pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	37
Tabel 4.2 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 1 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	39
Tabel 4.3 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 2 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	41
Tabel 4.4 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 3 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	42
Tabel 4.5 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 4 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	44
Tabel 4.6 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 5 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	45
Tabel 4.7 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 6 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	47
Tabel 4.8 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 7 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	49
Tabel 4.9 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 8 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa	51
Tabel 4.10 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 9 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	53
Tabel 4.11 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 10 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	55
Tabel 4. 12 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 11 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	57
Tabel 4.13 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 12 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	59
Tabel 4.14 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 13 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	60
Tabel 4.15 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 14 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	62
Tabel 4.16 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 15 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	65
Tabel 4.17 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 16 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	66
Tabel 4.18 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 17 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	68

Tabel 4.19 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 18 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	69
Tabel 4.20 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 19 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	71
Tabel 4.21 Analisis Hasil Jawaban Siswa Nomor 20 pada Instrumen Three-Tier Test (3T) Diagnostic Materi Asam Basa.....	73
Tabel 4. 22 Jenis Miskonsepsi pada Materi Asam Basa yang Dialami oleh Siswa....	74
Tabel 4.23 Jumlah Jawaban Siswa berdasar Kategori tiap Kelas	76
Tabel 4.24 Persentase Tingkat Pemahaman Siswa Tiap Butir Soal dan Per Subkonsep	78
Tabel 4.25 Persentase Miskonsepsi Siswa tiap Subkonsep.....	79
Tabel 4.26 Kategori Miskonsepsi Siswa tiap Subkonsep Materi Asam Basa	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal.....	Error! Bookmark not defined.	98
Lampiran 2. Lembar Validasi Soal dalam Bahasa Indonesia..	Error! Bookmark not defined.	99
Lampiran 3. Lembar Validasi Soal dalam Bahasa Thailand ..	Error! Bookmark not defined.	123
Lampiran 4. Instrument Soal dalam Bahasa Thailand yang Diujikan.....	Error! Bookmark not defined.	154
Lampiran 5. Daftar Hadir Siswa yang Mengikuti Tes Diagnostik Asam Basa.....		169
Lampiran 6. Kode Hasil Jawaban Siswa M 6/1, M 6/2 dan M 6/3		173
Lampiran 7. Skor Siswa yang Memahami Konsep		180
Lampiran 8. Instrumen Wawancara Siswa.....		182
Lampiran 9. Interpretasi Hasil Wawancara Terhadap Siswa		184
Lampiran 10. Hasil Wawancara Guru		194
Lampiran 11. Dokumentasi		195
Lampiran 12. Surat Izin Menyusun Skripsi.....		197
Lampiran 13. Surat Izin Melakukan Penelitian		198

